### 2.8.3. Multiplikation von Matrizen

DEF: A = (aik) sei eine (m x n)-Matrix und  ein Vektor aus n Koordinaten. Dann versteht man unter dem Produkt A · einen Vektor B mit folgenden Eigenschaften:   


Beispiel:



DEF: A = (amn) sei eine (m x n)-Matrix und B = (bpq) eine (p x q)-Matrix. Eine Matrix A · B existiert, falls n = p ist. Es entsteht eine Matrix (m x q), die wie folgt gebildet wird:   


Für die Berechnung des Matrizenproduktes wählt man am besten das Falk´sche Schema:



 



Gesetze der Matrizenmultiplikation   
- Das Kommutativgesetz gilt für die Matrizenmultiplikation nicht.   
- Assoziativgesetz: (A · B) · C = A · (B · C)   
- Distributivgesetz: (A + B) · C = A · C + B · C   
 A · (B + C) = A · B + A · C